Nr. 11 Podgórze 10. czerwca 1904 r. Rok IV.

PRZEWODNIK DLA CEGLARZY

wychodzi 10 i 25 każdego miesiąca,

(dalszy ciąg „Przeglądu ceramicznego“).

Przedpłata roczna:
10 Kor. — 5 rsr. — 10 mk. — 12 fr.
Prenumeraty mniejszej jak roczna nie przyjmuje się.
Zeszyt pojedynczy **50** hal.

Redaktor: Inżynier **Karol Rolle.**
Wydawcy: Wład Poturalski i inż. Karol Rolle.
Adres Administracyi i Redakcyi:
Podgórze, św. Floryana 5.

Cena ogłoszeń wynosi:
za cm.² 6 hal., Cała strona 20 k., 1/2 strony 12 k., 1/4 str. 7 k., 1/8 str. 4 k., przy 6-krotnem powtórzeniu 10%, 12-krotnem 15%, 18-krotnem 20%, 24-krotnem 25% opustu.

Od Redakcyi!

Począwszy od n-ru 8. naszego pisma główne współpracownictwo objął p. Jan Lombardo, chemik-technolog, chemik fabryki portland-cementu, którego cenne fachowe artykuły pomieściliśmy kilkakrotnie. Obecnie prawie cały ciężar prac redakcyjnych spoczął też na jego barkach.

Opóźnienia z wydawaniem kilku ostatnich numerów zostaną wkrótce wyrównane.

O robotach betonowych.

(A. Chorościcki w Chemiku pol. Nr. 16).

W robotach betonowych zdarza się czasami, że otrzymany wyrób albo długo nie wiąże, albo po związaniu jest tak słaby, że za lekkiem uderzeniem rozsypuje się i w palcach rozgniata. Nie ma więc prawie żadnej wytrzymałości. Jednocześnie cement użyty na beton jest zupełnie dobry, t. j. wolnowiążący, stały objętościowo i ma dużą wytrzymałość. Przyczyny tego mogą być rozmaite: polegają one wyłącznie na umiejętności roboty. Postaramy się wykazać w krótkości najczęściej zdarzające się niedokładności w robocie i wynikające stąd szkody.

1. Użycie zawielkiej ilości wody do zaprawy betonowej powoduje mniejszą siłę betonu i sprawia, że długo on nie wiąże i jeszcze dłużej wysycha. Wody należy brać tyle tylko, ażeby podczas ubijania zaprawa zaledwie „spociła się“, t. j. żeby powierzchnia stała się tylko wilgotna.

2. Użycie nieczystego piasku, zawierającego glinę i mułek, do zaprawy także źle oddziaływa na jej trwałość. Taka zaprawa długo nie wiąże i jest bardzo słaba i krucha. Piasek używany do robót betonowych powinien być, o ile można, gruboziarnisty, czysty, nawet myty, i im ostrzejszy, tem lepszy.

3. Stosunek piasku do cementu nie powinien być zamały; zaprawa zawierająca więcej piasku, niż 5 części na 1 część cementu (na wagę) zwykle jest zasłaba, chyba, że używana bywa do robót wodnych i z wybornego cementu. Jednak w takich razach lepiej nie przekraczać granicy 6: 1.

4. Mieszanina piasku z cementem powinna być koniecznie dokładna.. W tym celu należy odpowiednią ilość cementu i piasku dobrze przemieszać na sucho i potem dopiero. dodawać powoli wody aż do żądanej ilości. Przez niezachowanie tego warunku otrzymuje się beton niejednolity.

5. Zrobionego betonu nie należy polewać wodą, ani kłaść do wody przed związaniem. Inaczej beton rozmięka i kruszuje, zamiast twardnieć. Wogóle zaprawę przez cały czas jej wiązania należy pozostawić w zupełnym spokoju. Trwa to zazwyczaj od 24 do 48 godzin.

6. Robót betonowych nie należy wykonywać w temperaturze niższej od zera, ani też wyrobów jeszcze nie związanych na mróz nie wynosić, ponieważ woda zamiast wejść w połączenie z cementem, marznie i powiększając swą objętość, wywołuje pękanie betonu. Najodpowiedniejsza temperatura do robót betonowych jest + 14 do 16° stopni C.

7. Nie należy wreszcie przygotowywać zbyt dużych zapasów mokrej zaprawy i w żadnym razie nie używać do robót zaprawy przygotowanej i nie zużytej w przeddzień, ponieważ jako prawie związana, siłę swą już po większej części utraciła.

W razie niezachowania powyższych warunków wyrób betonowy będzie słaby, chociaż cement użyty do zaprawy mógł być najzupełniej dobry. Zdarza się nieraz, że nabywca cementu zwraca się z reklamacyą do fabrykanta, od którego cement otrzymał, i żąda odszkodowania za poniesione straty. Po bliższem jednak zbadaniu kwestyi okazuje się najczęściej, że nie cement, lecz robota była zła. Taki wypadek niesłusznie źle wpływa na opinię danego cementu, a z drugiej strony, nabywca niepotrzebnie ponosi straty właśnie w skutek wadliwej roboty.

Wobec ulepszeń w fabrykacyi i konieczności wysyłania na rynek dobrego wyrobu, poczniejającego cementu, w skutek konkurencyi, prawie dziś w handlu niema, może się jednak zdarzyć, że cement używany do zaprawy betonowej jest szybkowiążący. W takim razie potrzeba albo przygotować mokrą zaprawę w małych ilościach i odrazu je wyrabiać, albo jeżeli to jest niewygodnem, lub niemożebnem do wykonania, cement taki zupełnie odrzucić. Ważną bowiem jest rzeczą, żeby wszelkie roboty betonowe ukończone były bezwarunkowo przed początkiem wiązania przygotowanej zaprawy. Jeżeli zaś nie można zdążyć z wyrobieniem przygotowanej zaprawy przed początkiem jej wiązania t. j. zanim zacznie twardnieć (co łatwo wprawny robotnik może zauważyć), to cement taki należy koniecznie usunąć i zastąpić przez wolnowiążący. Cementu szybko-wiążącego używa się tylko w robotach wymagających pospiechu i w takich razach jest bardzo pożądany. Dobra normalna zaprawa betonowa powinna być zdatna do użytku w ciągu 3—4 godzin.

* * *

Do napisania tych kilku bardzo cennych uwag spowodowały P. Chorościeckiego niezawodnie fakta, z któremi się fabryki cementu spotykają na porządku dziennym, a mianowicie brak znajomości fachowych u ludzi pracujących przy wyrobach betonowych. Fabrykacya cementu stoi u nas dzisiaj już na tym stopniu pojmowania swego zadania, iż jest wprost wykluczonem, aby czyto przypadkowo, czy też umyślnie fabryka wysyła cement nawet miernej jakości.

Cement portlandzki w dzisiejszych czasach zajmuje już i u nas bardzo poważne stanowisko we wszystkich kategoryach budownictwa, ale brak nam ludzi zupełnie biegłych w wytwarzaniu wyrobów z betonu. Ludzie pracujący na tem polu są to przeważnie praktycy, którzy pracowali gdzieś za granicą i nauczyli się tam jedynie ujmować beton w pewne formy n. p. rur, płytek i t. d. Że wyroby betonowe wychochodzące z ich warstatów są częstokroć bez zarzutu nawet, należy to przypisać jedynie przypadkowi, bo jeśli czasem zajdzie

coś anormalnego, ludzie ci nie potrafią sobie faktu wytłómaczyć, bo nie wiedzą w czem tkwi całe zło. Stąd pochodzi, że w tych wypadkach wina cała spada na cement. A przecież jak każda rzecz, tak i cement ma swe wymagania i prawa.

Nie wystarczy byle jako przygotować beton i zrobić z niego jakiś przedmiot, ale przedmiotowi temu dać odpowiednie warunki, w którychby beton należycie związał.

Szereg wskazówek P. Chorościckiego pozwolę sobie uzupełnić kilkoma uwagami zaczerpniętemi z praktyki.

Przedmiot sporządzony z betonu należy umieścić w miejscu spokojnem t. zn. aby nie był narażony na silny przeciąg, gdyż w tym wypadku równocześnie z wiązaniem następuje wysychanie, w skutek czego beton pęka, chociażby był wykonany najumiejętniej i z najlepszego cementu, dzieje się najczęściej przy wyrobie rur i gładkich płytek posadzkowych. Płytki posadzkowe gładkie dostają częstokroć bardzo delikatne rysy na powierzni, a pochodzi to stąd, że na uzyskanie gładkiej powierzchni, użył robotnik za wiele cementu, wskutek czego tworzy się gruba powłoka cementowa wymagająca więcej wody, aniżeli posiadu.

Chodniki z płyt betonowych wymagają przedewszystkiem podkładu stałego, który może być naturalny, albo go się robi z betonu (1 : 3 : 5) silnie ubitego i na takim podkładzie ułożone płytki można wiązać cementem bez obawy, że popękają. W wypadku jeśli podkład nie jest dostatecznie stały a betonu pod płytki dawać nie chcemy, wtedy płytki można układać na piasku, a szczeliny, wypełnić piaskiem ale nigdy cementem. Gdyby bowiem były związane cementem, a grunt się poddał, wtedy płyty zmuszone poddać się pękają. *Redakcya.*

Rozwój pieców obrotowych do wypalania cementu.

Piece obrotowe wynaleziono w r. 1885. Rozwój ich w kierunku udoskonalenia odnosi się głównie do kształu ich i wewnętrznego ogniotrwałego wyłożenia. Pierwotna długość pieca wynosiła 18 m., a dziś 12 m. Dalsze dążenia do skrócenia pomimo licznych usiłowań spełzły na niczem a zwróciły się w ostatnich latach do obniżenia ilości a względnie możliwie dokładnego wykorzystania materyału opałowego, przez użycie gazów spalenia unoszących ze sobą bardzo znaczną ilość ciepła do suszenia materyałów surowych. Do wypalania cementu w piecach obrotowych potrzebujemy około 34% węgla licząc na cement z czego ilość pożyteczna materyału opałowego wynosi tylko 17.5% a nawet 11.7% według obliczeń Beulona G. Boilleau'a i C. W. Lyou'a.

Piece szybowe potrzebują tylko połowę tej ilości węgla, a jednak piece obrotowe tak szybko weszły w użycie. Piece obrotowe rozwinęły się jedynie w Ameryce, a rozwój swój zawdzięczają one kolosalnemi zapotrzebowaniu cementu w Stanach Zjednoczonych w latach 1897—1902. W tych bowiem latach nie zwracano uwagi na wysoką cenę produkcyi ale na jej wielkość i przy wielkim obrocie zadowalniali się Amerykanie małym zyskiem. Po r. 1902 gdy zapotrzebowanie cementu zmniejszyło się nastąpił we fabrykacyi stanowczy zwrot do obmyślenia taniej produkcyi. Pierwsze kroki w tym kierunku uczynił prof. Carpenter.

Powiększył on średnicę pieca zachowując pierwotną długość 18 m. i budował po dwa piece razem pracujące. Gazy kominowe z tego pieca uchodziły z temp. 1100°C a więc były gorętsze o 400°C niż poprzednio i. użył tego ciepła do częściowego wypalenia surowego cementu t. zn. do uwolnienia go od kwasu węglowego i w tèn sposób wydajność pieca zwiększyła się z 200 na 275 beczek przy tejsamej ilości materyału opałowego. Próby te przeprowadzono z dobrym skutkiem we fabryce cementu „Cayuga-Lake" a następnie we wielu innych fabrykach.

Edison podjął myśl wyzyskania ciepła w samym piecu i w tym celu wybudował piec o długości 45 m. a wydajności 750 beczek (130000 kg.) dziennie, a gazy spalenia dochodziły do 370 °C przy zużyciu 18% materyału opałowego.

System Edisona okazał się z dotychczasowych najekonomiczniejszym, jednakże nie uzyskał takiego uznania na jakie zasługuje. Dzisiaj buduje wiele fabryk amerykańskich piece o długości 24 m., które dziennie wydają 300 beczek cementu, Jeżeli uwzględnimy, że piec Edisona jako jeden aparat dostarcza 750 beczek a piec o długości 30 m. 300 beczek, to znaczy 2 piece Edisona dadzą tyle cementu co 5 o długości 30 m. więc piec Edisona jest najekonomiczniejszym.

Toniszd. Ztg. Nr. 62.

I. L.

Stan przemysłu torfowego w Galicyi.

Galicyjskie sfery przemysłowe, kapitaliści, różne instucye finansowe, specyalności, administracya krajowa a nawet państwowa ostatniemi laty interesowały się bardzo kwestyą wyzyskania olbrzymich torfowisk, w jakie Galicya obfituje. Nie szczędzono zabiegów, aby zdobyć jaką dobrą metodę zwęglania lub koksowania torfu. O ile się da wnioskować z treści [odczytu, wypowiedzianego w grudniu r. z. na posiedzeniu lwowskiego Tow. technicznego przez inż. A. Kornellę, to nie wprowadzono dotąd żadnego nowego użądzenia, nie zrobiono ani kroku naprzód pod tym względem, zdołano tylko zebrać trochę wiadomości o różnych systemach przerobu torfu. Ponieważ niektórzy specyaliści galicyjscy osobiście oglądali i badali zagraniczne urządzenia, notowali szczegóły przebiegu fabrykacyi, to wypada powtórzyć za nimi niektóre dane, które przypominają te, jakie „Chemik Polski" już niejednokrotnie umieszczał. Jednym z większych zakładów, przerabiających torf, jest w Niemczech fabryka M. Zieglera w Oldenbergu. Wysuszony na powietrzu do 25% wody torf zwęgla się tutaj lub koksuje na wzór suchej dystylacyi w odpowiednio zbudowanych piecach lub retortach. Zużytkowują się wszystkie produkty poboczne. Z 1 kg. torfu otrzymuje się 350 g. koksu, 400 g. wody pogazowej, 40 g. smoły i 200 g. smoły. Z 400 g. wody pogazowej dostaje się 4 g. siarczanu amonu, 6 g. octanu wapnia i 6 g. spirytusu drzewnego; z 40 g. smoły otrzymują się: kreozot, parafina, olej gazowy i t. p.

Cena węgla torfowego, otrzymanego w fabryce Zieglera, waha się od 4 do 6,5 mk. za 100 kg. Wydajność jest niewielka, wynosi od 35 do 50%. Wartość opałowa koksu równa się 7000 cal. Pomimo najzupełniejszej racyalności zasad, na jakich budują się fabryki systemu Zieglera, nie można wróżyć im wielkiego rozwoju, wymagają bowiem znacznych nakładów: tak np. fabryka o 4 piecach i rocznej produkcyi 9500 t. węgla i koksu ma kosztować do 600.000 mk., o 12 piecach i 21000 t. 1,400.000 mk. (Fabryka, zbudowana w państwie ros. na linii kolejowej Petersburg-Moskiewskiej, kosztowała 700.000 mk). Te złe strony nie zniechęcają jednak Niemców do łożenia kapitałów na cele udoskonaleń i budowę nowych tego rodzaju fabryk. Cegiełki torfowe wyrabiają obecnie w Niemczech fabryki Rochriga i Koeniga w Magdeburg - Zeitza, wreszcie Pelersa w Langenburgu koło Szczecina. Nie poprzestano na zbadaniu jednego systemu Zieglera. Wydział krajowy wydelegował w r. 1901 dwu specyalistów do Szwecyi dla obejrzenia i ocenienia funkcyonujących tam nowszych fabryk według patentów Schöninga. Delegacya, sprawdziwszy na miejscu szczegóły tej fabrykacyi, wydała o niej sąd najniepochlebniejszy; nie tylko na stosunki galicyjskie system Schöninga, polegający na prażeniu torfu w formach pod ciśnieniem 100 atm., jest zadrogi, ale wogóle daje on produkt lichy, mało różniący się pod względem wartości opałowej od materyału surowego. Pozatem dodawanie różnych surogatów, stosowanie niektórych procesów chemicznych

wysokiego ciśnienia, odpowiednie prażenie pozwalają wydoskonalić produkt, otrzymywany z torfu.

Operacye te wymagają jednak dużych nakładów i wogóle również, jak i wspomniane fabryki w Galicyi się nie opłacają. Zdaniem większości specyalistów, wypowiadających swe zdania w sprawie torfowej, eksploatacya torfowisk przedstawia się zyskownie, lecz na małą skalę: torf nadaje się do użytku tylko miejscowego i tylko dla takich fabryk, jak gorzelnie, browary. Próby opalania torfem lokomotyw kolejowych wypadły zupełnie niepomyślnie; możnaby oczekiwać lepszych rezultatów, gdyby do tego celu stosowano najlepsze gatunki torfu, tego jednak dotąd nie zrobiono. Niekorzystną dla rozwoju przemysłu torfowego jest także ta okoliczność, że suszenie torfu, odbywające się latem, odciąga robotników od zajęć rolnych, narażając posiadaczy ziemskich na straty i niedogodności.

Ch. p. Nr. 16.

Kronika.

Syndykat cementowy. Istniejący kilka lat temu syndykat cementowy pod nazwą „Biura centralnego sprzedaży cementu“, w Warszawie został rozwiązany wskutek nieporozumień pomiędzy fabrykantami. Rokowania nad przywróceniem syndykatu wznowiono, ma być na innych teraz podstawach oparty. W chwili obecnej prowadzą się narady pomiędzy cementowniami w Kr. Polskiem i w kraju zachodnim, celem podziału zamówień i ustanowienia cen najmniejszych, wobec bowiem cen dotychczasowych fabrykacya przynosi jedynie straty. Jeżeli narady doprowadzają do celu pożądanego to zorganizowany zostanie syndykat z zarządem w Warszawie: gdyby cementownie z kraju południ. usunęły się, to zwiążą się jedynie fabryki z Kr. Polskiego oraz cementownia „Wołyń“, będąca własnością jednego z tutejszych przemysłowców.

Ch. p.

Wydobywanie szutru i piasku. Poważne przedsiębiorstwo założył w Oświęcimie Józef Heler z Żywca, zamieszkały w Bytomiu, wspólnie z p. p. Weisenbergiem i Lehrem, mając zamiar ująć w system eksploatacyę szutru i piasku z koryta rzeki Soły i gminnych odsypisk, którą, jak dotąd praktykowano bez planu, a dla gminy bez pożytku. Spółka ta na przestrzeni 5 kilometrów urządziła kolejkę wiszącą dla ładowania szutru i piasku w prost na dworcu kolejowym. Dla ludności tutejszej będą więc spore zarobki, a gmina prócz tego. także dla siebie uzyska znaczny czynsz z nieużytów, które po usunięciu ławic szutrowych użyte będą pod kulturę wikla. Władze autonomiczne i rządowe użyczają podsiębiorstwu temu wielkiego poparcia a tylko kolej północna stawia trudności nie chcąc przedsiębiorstwu w granicach parku kolejowego udzielić na składy placu, którego ma poddostatkiem.

Kolej lokalna Przemyśl-Bircza-Sanok. Ministerstwo kolei uchwaliło p. St. Kowalskiemu właścicielowi dóbr i Mieczysławowi z Bużenina Mniszkowi z Birczy, na wykonanie przedwstępnych robót technicznych na przeciąg jednego roku dla budowy normalnotorowej. kolei lokalnej z Przemyśla, przez Birczę do Sanoka.

Belki betonowe. W Bostonie przeprowadzono doświadczenie nad wytrzymałością belek betonowych na wstrząśnienie. Wykonano 15 belek o wymiarach $160 m/m \times 160 m/m \times 795 m/m$ i próbowano je po 30 dniach. Trzy pozostawione w pokoju wykazały 56 kg/cm^2. Pozostałe umieszczono w miejscach, które były narażone na ustawiczne wstrząśnienia i te wykazaly od 63—52 $km^2 cm^2$. Z tego widzimy, że wstrząśnienie nie wywiera żadnego wpływu na wytrzymałość belek betonowych.

Wystawa w Łańcucie. Na wystawie przemysłowej w Łańcucie powszechną uwagę zwracają wyroby betonowe miejscowego wytwórcy Stanisława Cetnarskiego.

Budowy. Ofertowa licytacya publiczna z terminem po dzień 30. czerwca na wykonanie dwóch ogrzewalni, dwóch popielnic, dwóch podmurowań pod obrotnice i budynku administracyjnego wraz z dobudową na stacyi Podgórzu Płaszowie.

Towarzystwo techniczne w Krakowie ma zamiar na gruncie ofiarowanym przez miasto zbudować własny budynek trzypiętrowy.

Budowa gmachu Izby handlowej. Izba handlowa i przemysłowa w Krakowie ogłasza w mlejscowych dziennikach licytacyę na roboty budowlane przy nowym gmachu Izby. Budynek ma stanąć na narożniku ulic Basztowej i Bługiej. Zabudowanym będzie placyk miejski, tworzący obecnie narożnik, oraz dawna realność po Łysakowskich, którą Izba nabyła w drodze kupna. Gmach będzie dwupiętrowy, wykonany z surowej cegły w stylu gdańskim. Plany na budowę wykonał architekt p. Tadeusz Stryjeński, któremu będzie także powierzonem kierownictwo budowy. Budowa ma się rozpocząć w pierwszych dniach li-

pca, a ma być doprowadzoną pod dach jeszcze w ciągu obecnego roku. Zabudowana przestrzeń wynosi przeszło 900 metrów kwadrat., koszt budowy wyniesie przeszło 300.000 koron.

O planach i szczegółach dowiedzieć się można w biurze Izby handlowej, gdzie p. Stryjeński udziela potrzebnych technicznych wyjaśnień.

Sprostowanie.

W N-rze 10. »Przewodnika dla ceglarzy« na str. 80. w ostatnim wierszu tabeli ma być 1850—1830—1830—1770 zamiast 18.50—18.30—18.30—17.70. na str. 81. Dr. Valeur zamiast Waleur. Zaś w artykule: »Wartość opałowa węgla jaworznickiego« str. 81. wiersz 6. z góry zamiast r_2.3.14 h ma być r.3.14. h.

OGŁOSZENIA.

Pośrednictwo pracy.

Poszukuję posady

od 1-go kwietnia 1904 r.

JAKO MAJSTER.

Od młodości pracując w fachu kieramicznym, jestem biegły w wyrobie dachówek, cegieł, drenów i wyrobów ogniotrwałych dla fabryk chemicznych.

Znam dokładnie palenie w piecu kręgowym, polnym, niemieckim, o płomieniu zwrotnym i innych,

Wiadomość pod F. K. do Redakcyi.

Kierownik cegielni, zdolny, teoretycznie i praktycznie wykształcony, znajdzie zaraz posadę w parowej fabryce dachówek, rurek drenowych i cegieł J. O. Księżnej Lubomirskiej w Szczucinie. Zgłaszający wykazać się muszą odpowiedniemi świadectwami, że są dokładnie obeznani z prowadzeniem krągłych pieców, maszynowego wyrobu dachówek i manipulacyą rachunkową. Zgłoszenia przyjmie „Zarząd Ordynacyi Przeworsk".

Dozorca do fabryki cegieł i dachówek poszukuje posady, Był przez lat 6 czynny w fabryce dachówek w Strzegocicach. Chlubne świadectwa. Wiadomość: Józef Sadowski, Podgórze, Kraszewskiego 44.

Egzaminowy maszynista

monter obznajomiony z fabrykacyą dachówek, były fachowy kierownik takiej fabryki **poszukuje posady** w temże zawodzie lub też przy jakiejkolwiek fabrykacyi albo przy gospodarstwie. Zgłoszenia pod „Mechanik Kazanie", poczta Chołojów.

Zdolny

Maszynista

czynny od wielu lat po pierwszorzędnych fabrykach dachówek

poszukuje posady

wiadomość pod **H.** pisemnie do Redakcyi Przewodnika.

13—6—1

Cegielnia Parowa

ze sztuczną suszarnią

poszukuje majstra

obeznanego gruntownie z wyrobem i wypalaniem wszelkiego rodzaju cegły maszynowej pełnej i dziurawki, tak zwykłej, jak i kominowej i modelowej, zarówno jak i dachówek — Świadectwa o znajomości fachu i krótki życiorys są niezbędnia w kopii lub oryginale. **Wiadomość:** Warszawa, Nowosenatorska 10, J. Rakowski.

Majster ceglarski

36 lat liczący, żonaty z dziećmi

poszukuje zaraz zajęcia.

w cegielni, jako palacz, posiada najlepsze świadectwa i długoletnią praktykę we wszystkich gałęziach tego zawodu. Zgłoszenia pod Walter Rosenberg, p. Dobromil.

Redaktor odpowiedzialny: Inżynier Karol Rolle. Druk W. Poturalskiego w Podgórzu.